PRÁCTICA N.º 03

(Física)

Cinemática (CCFF - MRU)

01. El pirata Barba Roja lee las instrucciones para llegar al tesoro escondido: "Partiendo del pozo camine 12 pasos hacia el sur, 6 pasos al este y 20 pasos al norte, y cave 5 metros". Asumiendo la longitud de cada paso es 0,5 m, determine el módulo del vector desplazamiento seguido por el pirata desde el pozo, hasta el tesoro y la distancia recorrida.

a) 5 m, 24 m
b) 10 m, 34 m
c) $8\sqrt{2}$ m, 25 m
d) 15 m, 25 m
e) $5\sqrt{2}$ m, 24 m

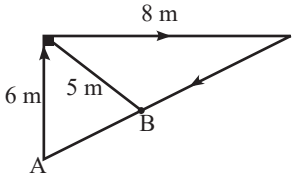
02. Un móvil se desplaza 8 km hacia el norte y después 6 km hacia el este, demorando para esto 2 horas. Determine su rapidez media y el módulo de su velocidad media en todo el trayecto.

a) 9 km/h y 7 km/h
b) 7 km/h y 5 km/h
c) 5 km/h y 3 km/h
d) 3 km/h y 1 km/h
e) 9 km/h y 4 km/h

03. Calcule el módulo de la aceleración media de una partícula que choca frontalmente contra una pared con una rapidez de 10 m/s, sabiendo que el tiempo de choque es de 0,1 s y que rebota con una rapidez de 8 m/s.

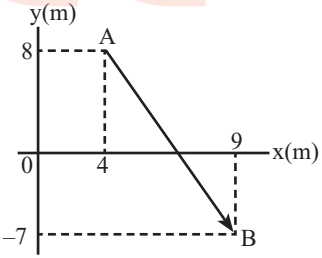
a) 120 m/s^2
b) 160 m/s^2
c) 180 m/s^2
d) 20 m/s^2
e) 60 m/s^2

04. Un escarabajo parte del reposo en A y sigue la trayectoria mostrada, llegando a B. Calcule el módulo de su velocidad media para el recorrido dado, si el tiempo que ha empleado es 10 s.



a) 1,4 m/s
b) 0,5 m/s
c) 1,3 m/s
d) 1,9 m/s
e) 1,1 m/s

05. Calcule la velocidad media en el trayecto de A hacia B, si ha demorado 5 s.



a) $(2\hat{i} - \hat{j})$ m/s
b) $(3\hat{i} - \hat{j})$ m/s
c) $(4\hat{i} - 2\hat{j})$ m/s
d) $(\hat{i} - 3\hat{j})$ m/s
e) $(5\hat{i} - 3\hat{j})$ m/s

prohibida su venta

06. Un hombre está parado frente a una montaña a 1700 metros y toca una bocina. ¿Luego de qué tiempo escuchará el eco?
(v_{sonido} = 340 m/s)

a) 5 s
b) 6 s
c) 7 s
d) 9 s
e) 10 s

07. Un auto viaja con rapidez constante alejándose de una montaña, cuando está a 450 m de ella hace sonar la bocina y recibe el eco a los 3 s. ¿Con qué rapidez en m/s viaja el auto?
(v_{sonido} = 340 m/s)

a) 10
b) 20
c) 30
d) 40
e) 50

08. Dos trenes cuyas longitudes son 120 m y 90 m viajan por vías paralelas en direcciones contrarias con rapideces de 72 km/h y 54 km/h, respectivamente. ¿Cuánto tiempo emplearán en cruzarse totalmente?

a) 3 s
b) 4 s
c) 5 s
d) 6 s
e) 8 s

09. Un tren cruza un poste en 10 s y un túnel en 15 s. ¿En cuánto tiempo el tren cruzará el túnel si el tamaño de este fuera el triple?

a) 15 s
b) 20 s
c) 25 s
d) 30 s
e) 35 s

10. Si la posición "x" de una partícula es descrita por la relación $x = 5t^2 + 20t$, donde "x" está en metros y "t" en segundos, entonces, ¿cuál es el módulo de su velocidad media entre los instantes t = 3 s y t = 4 s, en m/s?

a) 320
b) 160
c) 95
d) 55
e) 16

Trilce

prohibida su venta